ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макелошина **Александра Сергеевича«КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИОДНИТРОТЕТРАЗОЛИЯ ХЛОРИДА КАК ИНДИКАТОРА ДИФФУЗИИ РЕАГЕНТА В БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ И КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ»,** представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности02.00.04 - Физическая химия и 03.02.08 - Экология.

Известно, что благодаря своим свойствам, соли тетразолия нашли широкое применение в различных экологических исследованиях, а именно в оценке экологической ситуации в прибрежных зонах морей, рек, озёр, заливов. Например, экспрессным и точным методом биотестирования токсичности минеральных и органических поллютантов является определение жизнеспособности клеток чистых культур азотфиксирующих гетероцистных видов цианобактерий.

Необходимо отметить ещё одно из направлений использования солей тетразолия выявление стимулирующих факторов биогенной природы в коррозии металлов. Поэтому важными являются не только поиск ингибиторов коррозии и способов по защите поверхности металла, но и разработка индикаторных методов на основе солей тетразолия в решении экологических задач. Таким образом, данное исследование является актуальным и имеет практическую значимость.

Диссертантом выполнена важная в экологическом плане исследовательская работа и получены новые научные данные и выводы, достоверность которых обеспечена квалифицированным применением комплекса современных физико-химических и физических методов исследования реальных процессов и протекающих взаимодействий в сложных системах.

Судя по содержанию автореферата, в диссертации реализованы следующие теоретические и практические задачи: выявлена взаимосвязь между строением клеточной стенки бактерий и их восстановительной способностью к иоднитротет-разолия хлориду (ИНТ); установлен отклик микроорганизмов на соль тетразолия как индикатора в решении экологических задач; показана роль диффузии ИНТ в кинетике восстановления ИНТ клетками бактерий, суспензированных в физиологическом растворе; установлена начальная скорость восстановления ИНТ, которая линейно зависит от его исходной концентрации для всего ряда исследуемых бактерий; выявлена низкая чувствительность реакции восстановления ИНТ к температуре для всего ряда исследуемых бактерий; уточнены эффективные кинетические характеристики восстановления ИНТ клеточными компонентами бактерий; установлено, что грамотрицательные бактерии с низкой восстановительной способностью к ИНТ оказывают активное стимулирующее воздействие на коррозию стали.

Таким образом, совокупность экспериментальных данных позволила диссертанту расширить представления: в определении взаимосвязи между

скоростью восстановления ИНТ химическими компонентами бактерий, и строением клеточной стенки, определяющей диффузию реагента в клетки, что делает возможным повышение точности индикаторных методов на основе солей тетразолия в решении целого ряда экологических проблем, включая прогнозирование и регулирование антропогенного воздействия на экологию окружающей среды, исследование коррозионной активности бактерий-органотрофов.

Основные результаты диссертации опубликованы в 10 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ.

Диссертационная работа состоит из введени,я литературного обзора, экспериментальной части, обсуждения результатов, выводов и списка цитируемой литературы из 139 наименований. Работа изложена на 105 страницах машинописного текста, включает 32 рисунка и 8 таблиц.

Вместе с тем, по автореферату имеется вопросы.

1. При исследовании коррозии низкоуглеродистой стали использовалась ли подготовка поверхности стали?
2. На стр. 18 автореферата «на рис. 10 а, б представлены данные по максимальной концентрации пероксида водорода в экссудате на поверхности цинка и стали, …….» в работе исследовался цинк или это литературные данные? Почему для сравнения был выбран цинк.

Все же, несмотря на отмеченные вопросы, автореферат диссертационной работы содержит полное описание выполненных исследований и полученных результатов, хорошо отражает ее содержание.

Считаю, что автореферат отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а его автор **Македошин Александр Сергеевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - Физическая химия и 03.02.08 - Экология.

Д.г.-м.н. (специальность
25.00.05 - минералогия, кристаллограф ия),
ПрофессорФГБОУ ВО «ОмГУ им.
Ф.М. Достоевского» Голованова Ольга Александровна
кафедра неорганической химии,
профессор
Контактная информация:
644077, г. Омск,ул. Пр. Мира 55А
тел. 89039804078
e-mail: golovanoa2000@mail.ru

Подпись О.А. Голо вановой заверяю
Ученый секретарь Ученого совета Л.И. Ковалевская
03.09.18